

**Instrukcja obsługi  
programu do egzaminów  
„Baza zadań testowych”**

**Producent:  
THSoft  
ul. Pułaskiego 42B/4  
Wrocław  
Tel: 503 047 158 [biuro@thsoft.pl](mailto:biuro@thsoft.pl)**



---

**Dystrybucja: Studio Bozon  
ul. Szafranowa 2  
Zielona Góra  
Tel. 692 489 404 [studio@bozon.pl](mailto:studio@bozon.pl)**

## Spis treści

Przeznaczenie programu.....	3
Podstawowe pojęcia.....	3
Instalacja programu.....	4
Uruchomienie programu.....	4
Konfiguracja programu.....	5
Pasek edycji.....	6
Edytor pytań.....	6
Zestawy pytań.....	7
Edytor Studentów.....	8
Edytor Egzaminów.....	9
Egzamin w trybie korespondencyjnym.....	9
Sprawdzanie testów.....	9
Moduł statystyczny.....	11
Wymagania.....	12
Podziękowania.....	12

## **Przeznaczenie programu**

Program Pytania Egzaminacyjne przeznaczony jest do wspomagania procesu dydaktycznego oraz przeprowadzania egzaminów w formie testu w instytucjach które przeprowadzają egzaminy testowe na masową skalę.

Na podstawie bazy pytań program umożliwia wygenerowanie egzaminów testowych w wielu wariantach, z losowym rozkładem pytań w każdym zestawie. Po przeprowadzeniu egzaminu, program umożliwia wprowadzenie wyników do bazy (z mocnym systemem kontroli poprawności) zarówno w trybie ręcznego wprowadzania wyników jak i automatycznego czytania kart odpowiedzi (nie ma potrzeby stosowania kosztownych dedykowanych kart). Po wprowadzeniu odpowiedzi egzaminator ustala skalę ocen i drukuje wyniki egzaminów. Program zawiera wiele statystyk przydatnych do kontroli i sprawdzania jakości pytań testowych (rozkład poprawnych odpowiedzi, statystyki użycia itp). W skład systemu wchodzi, poza programem głównym wraz z bazą danych, także dwa edytory umożliwiające wykonywanie podstawowych operacji na komputerze nie podłączonym do sieci (np. w domu) oraz edytor egzaminu dla studenta, umożliwiający przeprowadzenie egzaminu na odległość.

## **Podstawowe pojęcia**

Program składa się z kilku, niezależnych od siebie modułów, które wspólnie w znaczący sposób ułatwiają pracę przy egzaminach testowych. Do podstawowych modułów należą:

- moduł edytora pytań,
- moduł zestawów pytań,
- moduł edytora egzaminów (wraz z listą studentów)
- moduł sprawdzania wyników
- moduł statystyczny

Moduł edytora pytań umożliwia wprowadzanie, kontrolę oraz wyszukiwanie pytań egzaminacyjnych. Każde pytanie może być opatrzone kilkoma atrybutami (źródło pytania, zagadnienie, ocena eksperta, lista korektorów) oraz dodatkowo umożliwia dołączenie schematy, wykresu lub dowolnego obrazu z pliku graficznego. Rozbudowane opcje wyszukiwania pytania, eksportu i importu do/z zewnętrznych systemów a także możliwość „zawieszenia” pytania ułatwiają i umożliwiają pełną kontrolę na treścią pytań.

Głównym zadaniem modułu zestawów pytań jest utworzenie na podstawie ustalonych kryteriów różnych zestawów losowo dobranych pytań (zapewnia to niepowtarzalność zestawów w kolejnych latach egzaminacyjnych) z podziałem na zagadnienia tematyczne. Zestawy mogą być tworzone w dowolnym momencie procesu egzaminowania.

Moduł edytora egzaminów umożliwia, na podstawie wcześniej wygenerowanych zestawów, stworzenie egzaminu dla konkretnej grupy studentów. Egzaminator może wydrukować zestawy pytań na egzamin dla studentów jak również wydrukować specjalne formularze (imienne lub ogólne) do późniejszego, zautomatyzowanego procesu wprowadzania odpowiedzi studenta.

Chyba najbardziej pracochłonnym zadaniem Egzaminatora jest sprawdzenie wyników egzaminów. Do znacznego skrócenia czasu sprawdzania wyników egzaminu służy specjalizowany moduł. Umożliwia wprowadzenie oraz kontrolę poprawności wprowadzenia wyników egzaminów poprzez dwa niezależne mechanizmy: wprowadzanie ręczne oraz zautomatyzowane. Po wprowadzeniu wyników, Egzaminator może powtórnie wprowadzić wyniki egzaminu. Program wykrywa w takim

przypadku błędy wprowadzania, przez co prawdopodobieństwo pomyłki jest znikome. Wprowadzanie wyników może odbywać się także przy pomocy zewnętrznego edytora, którego można używać poza siecią komputerową (np. w domu). Zautomatyzowany proces czytania odpowiedzi studentów wymaga jedynie zeskanowania kart odpowiedzi przy pomocy dowolnego skanera (zaleca się skaner z podajnikiem automatycznym). Po wprowadzeniu wyników oraz przydzieleniu skali ocen prowadzący egzamin może od razu wydrukować listę ocen.

Ostatni moduł – moduł statystyczny, przydatny jest przy analizie poprawności układania pytań egzaminacyjnych i może służyć zwiększeniu jakości procesu dydaktycznego. Moduł przedstawia statystyki pojedynczego egzaminu (statystyki ilości pytań z odpowiedziami poprawnymi, średnie wyniki osób z odpowiedziami poprawnymi oraz propozycja zmiany kwalifikacji stopnia trudności pytania) jak i statystyki w przekroju wszystkich pytań w bazie (rozkład poziomów trudności w dwóch wariantach). Statystyki przedstawione są w postaci graficznej jak i opisowej.

System pytań egzaminacyjnych może być stosowany przez wielu użytkowników którzy posługują się własnymi profilami pytań, schematami generowania zestawów, własnymi zagadnieniami. Np. Może być używany jednocześnie w Katedrze Psychiatrii jak i Katedrze Leków. Wszystkie specyficzne dla każdej kategorii użytkowników elementy programu zebrane są pod wspólną nazwą Profilu.

## ***Instalacja programu***

Instalacja programu odbywa się z dostarczonej płytki instalacyjnej lub z internetu (wymagane aktywne połączenie na porcie FTP). Instalację należy przeprowadzić na koncie z uprawnieniami administracyjnymi.

Program może pracować na wielu stanowiskach w lokalnej sieci komputerowej. Na jednym z wybranych komputerów należy zainstalować silnik bazy danych a na pozostałych komputerach (stacje robocze) – program użytkowy.

Po uruchomieniu programu instalacyjnego należy wybrać rodzaj instalacji: instalacja na stacji roboczej oraz instalacja na serwerze. Obydwie opcje instalują oprogramowanie na dysku z tą różnicą, że program w wersji serwerowej instaluje obsługę bazy danych a program na stacji roboczej wymaga podania adresu serwera bazy danych. Istnieje także trzecia metoda instalacji, zalecana jedynie przy instalacji testowej – lokalna baza danych na stacji roboczej. Taki rodzaj instalacji uniemożliwia pracę w sieci komputerowej a służy generalnie do celów zapoznania się z możliwościami programu.

Program automatycznie sprawdza dostępność nowej wersji i w przypadku potrzeby aktualizacji, całość wykonuje w sposób automatyczny (jedynym warunkiem jest posiadanie połączenia z internetem oraz odblokowane porty FTP).

Po pomyślnie przeprowadzonej instalacji, w menu Start oraz na pulpicie powinny pojawić się ikony skrótów do programu głównego.

## ***Uruchomienie programu***

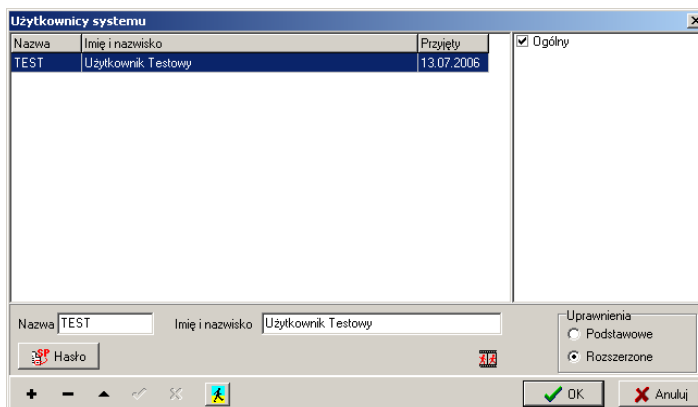
Program można uruchomić zarówno z pulpitu jak i z menu Start. Po uruchomieniu pojawia się okno z prośbą o podanie nazwy oraz hasła użytkownika. Standardowo skonfigurowany jest użytkownik TEST z hasłem TEST, ale w przypadku pracy na wielu stanowiskach zalecane jest utworzenie innych użytkowników i logowanie się do programu zgodnie z przydzieloną nazwą użytkownika. Każdemu nowemu użytkownikowi przydzielane jest hasło takie jak nazwa użytkownika i zalecana jest zmiana hasła na własne.

Przy pierwszym uruchomieniu programu program sprawdza czy jest dostępna najnowsza wersja programu uwzględniająca poprawki wprowadzone po instalacji. Na pasku statusu wyświetlony jest pasek postępu pobierania plików i po jego zakończeniu program zaproponuje zainstalowanie nowej wersji. Zalecane jest zaakceptowanie instalacji poprawek.

## Konfiguracja programu

Program jest już wstępnie przygotowany do pracy, jednak do efektywnego korzystania ze wszystkich możliwości programu zaleca się przeprowadzenie procedury konfiguracji.

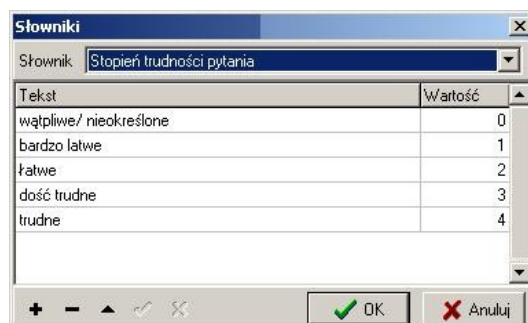
Pierwszą, zalecaną czynnością jest dopisanie użytkowników. Po wybraniu menu Plik->Administracja->Użytkownicy otwiera się okno edycji użytkowników programu wraz z użytkownikiem predefiniowanym TEST. Po naciśnięciu przycisków edycji (dolny lewy róg okna) należy podać skróconą nazwę użytkownika, jego imię i nazwisko oraz wybrać uprawnienia.



W programie występują dwa typy użytkowników: użytkownik standardowy oraz użytkownik Administrator (uprawnienia rozszerzone). Ten ostatni ma większe prawa konfiguracji programu, przypisywania użytkowników, dlatego zalecane jest utworzenie tylko jednego użytkownika na prawach Administratora a pozostałych jako użytkowników zwykłych.

Okno edycji użytkowników pozwala także na zakończenie możliwości używania programu przez danego Użytkownika (np. w przypadku zwolnienia lub dłuższego urlopu) oraz przywrócenia hasła początkowego użytkownikowi który zapomniał hasła.

W celu dostosowania programu do specyfiki działania Profilu (katedry, klasy profilowanej, szkoły), należy zdefiniować używane słowniki. Po wybraniu menu Plik->Administracja->Słowniki uruchamia się okno przedstawione obok. Z listy rozwijalnej Słownik należy wybrać rodzaj słownika a poniżej dopisać odpowiednie kategorie. Po zakończeniu edycji, kategorie te będą widoczne w oknach edytora pytań.

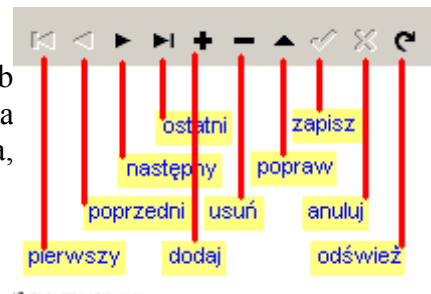


W celu określenia ilości odpowiedzi w pytaniu oraz schematu generowania pytań należy uruchomić menu Plik->Administracja->Konteksty.

Opisane powyżej czynności wykonywane są jednorazowo na początku używania programu. Jednak mogą być zmieniane w trakcie pracy z programem w każdej chwili gdy użytkownik stwierdzi braki. W szczególności dotyczy to słowników (ze względu na ich dużą liczbę). Wprawdzie producent programu dołożył wszelkich starań aby słowniki były wstępnie wypełnione, jednak niemożliwe jest dopasowanie ich zawartości do wszystkich możliwych potrzeb. Dlatego Użytkownik może kształtować dowolnie zawartość słowników w zależności od własnych potrzeb.

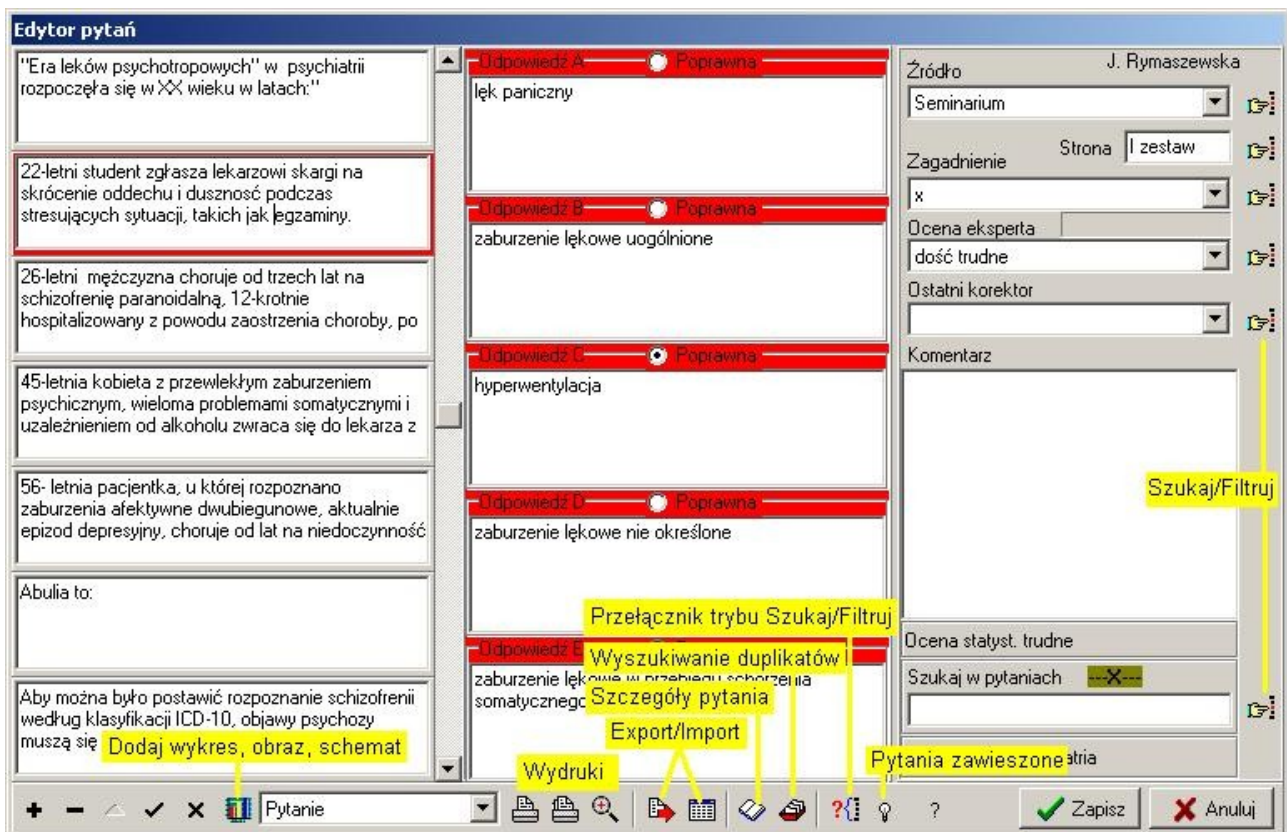
## Pasek edycji

Wszystkie okna obsługi programu zawierają ujednoczony sposób edycji danych. Na rysunku obok opisane są znaczenia poszczególnych przycisków dodawania, edycji, kasowania, poruszania się po liście a także akceptacji lub odwołania zmian.



## Edytor pytań

Pracę z programem należy rozpocząć od wpisania możliwie dużej ilości pytań. Umożliwi to w późniejszym czasie generowanie niepowtarzalnych zestawów egzaminacyjnych. Od ilości pytań zależą także jakości statystyk. Przykład okna edytora pytań znajduje się poniżej.



Po lewej stronie znajdują się pytania, w części środkowej odpowiedzi wraz z określeniem odpowiedzi poprawnej zaś po prawej stronie – atrybuty pytań. Dolna część okna zawiera elementy sterujące zachowaniem programu.

Naciśnięcie przycisku + (dolna lewa część okna) umożliwi dopisanie kolejnego pytania. Przycisk – pozwala na skasowanie pytania. Kolejne przyciski umożliwiają wejście w tryb edycji pytania, akceptację lub odrzucenie zmian wpisanych do pytania a także dołączenie do pytania obrazu, schematu lub innego pliku graficznego (typu jpg). Czerwone kolory otaczające pytanie i odpowiedzi oznaczają że użytkownik jest w trakcie wprowadzania zmian do pytania.

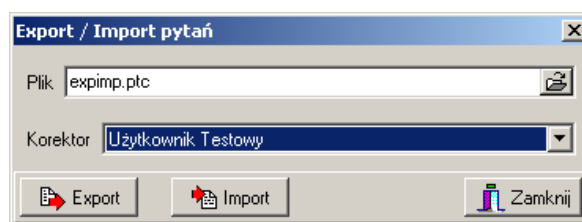
Okno edycji pytań umożliwia dodatkowo:

- wydruk pytania,
- wydruk wszystkich pytań,
- pogląd wydruku pytania jak na egzaminie,

- eksport oraz import pytań do modułu domowego,
- eksport pytań do pliku (np. w celu wczytania do arkusza kalkulacyjnego),
- przegląd informacji technicznych oraz statystycznych
- wyszukanie duplikatów pytań,
- przejście w tryb wyszukiwania/filtrowania
- przejście w tryb podglądu pytań zawieszonych

Edytor pytań umożliwia bardzo sprawne sortowanie czy też wyszukiwanie pytań oraz zawężenie wyświetlanych pytań do podzbioru określonego przez Użytkownika. Do tego celu służą przyciski trybu wyszukiwania/filtrowania oraz przyciski obok każdego atrybutu pytania. np. w celu wyszukania kolejnego pytania z wybranego zagadnienia, należy wybrać to zagadnienie (atrybut po prawej stronie okna) oraz nacisnąć przycisk znajdujący się obok tego pola. W celu wyszukania pytania które zawiera określone słowo, należy je wpisać w pole „Szukaj w pytaniach” oraz nacisnąć przycisk znajdujący się obok tego pola. Jeżeli chcemy zawęzić listę przedstawionych pytań, należy przejść w tryb filtrowania i wybrać odpowiednią kategorię, np. Wybrać ocenę eksperta „bardzo łatwe” i nacisnąć przycisk znajdujący się obok tego pola – program wyświetli wszystkie pytania ocenione przez eksperta jako „bardzo łatwe”.

Wyfiltrowane przez użytkownika pytania mogą być teraz przekazane do edycji poza systemem przy pomocy edytora domowego. Do tego celu służy przycisk Export/Import. Po naciśnięciu przycisku należy podać nazwę pliku do którego będą zapisane pytania. Po obróbce pytań w edytorze domowym, ponowne naciśnięcie przycisku, wybranie pliku, osoby która dokonała korekt pytań oraz naciśnięcie przycisku Import spowoduje wczytanie zmienionego zestawu do głównej bazy programu. Od tej pory pytania te będą dostępne dla pozostałych użytkowników.



## Zestawy pytań

The screenshot shows the 'Baza zadań testowych' application. On the left, there is a list of test sets (Zestawy pytań) including 'NazwaZestawu\_1', 'Egzamin z psychiatrii 2006 zestaw\_1', and others. A yellow box highlights 'Generator zestawów'. The main area displays a table of questions with columns for 'Pytanie', 'Ocena', 'Źródło', and 'Strona'. Below the table, there is a section for 'Zarys dziejów psychiatrii' with a text area containing the question: "Era leków psychotropowych" w psychiatrii rozpoczęta się w XX wieku w latach:".

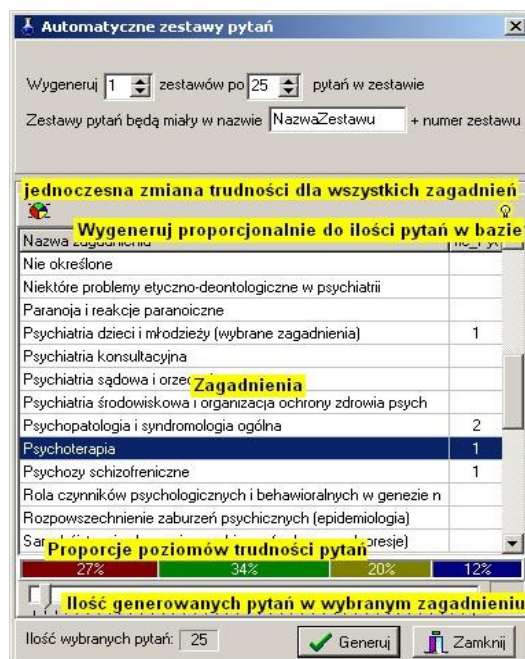
Pytanie	Ocena	Źródło	Strona
"Era leków psychotropowych" w psychiatrii	łatwe	Biłkiewicz podręcznik 1	31
22-letni student zgłasza lekarzowi skargi na	dość trudne	Seminarium	I zestaw
26-letni mężczyzna choruje od trzech lat na	łatwe	Biłkiewicz podręcznik 1	404
...ia kobieta z przewlekłym zaburzeniem	wątpliwe/	Seminarium	I zestaw
56-letnia pacjentka, u której rozpoznano zaburzenia	dość trudne	Biłkiewicz podręcznik 1	414, 439
Abulia to:	łatwe	Biłkiewicz podręcznik 1	I zestaw
Aby można było postawić rozpoznanie schizofrenii	łatwe	Biłkiewicz podręcznik 1	244-247
Aby przyjąć do szpitala psychiatrycznego	łatwe	Biłkiewicz podręcznik 1	
Aby przystąpić do badania psychiatrycznego bez	łatwe	Biłkiewicz podręcznik 1	500
Aby rozpoznać schizofrenię zgodnie z ICD-10,	łatwe	Biłkiewicz podręcznik 1	245
Aby stwierdzić brak efektu działania leku	wątpliwe/	brak źródła	II zestaw
Aby uniknąć uzależnienia od benzodiazepin	bardzo łatwe	Biłkiewicz podręcznik 1	329
Agorafobia cechuje się:	dość trudne	Biłkiewicz podręcznik 1	
Agorafobia to:	bardzo łatwe	Biłkiewicz podręcznik 1	291
Agrawacja to:	bardzo łatwe	Biłkiewicz Repetytorium	Rep 233

Po zgromadzeniu odpowiedniej ilości pytań użytkownik może utworzyć zestawy pytań w celu późniejszego ich wykorzystywania przy egzaminach.

Zestawy pytań mogą być tworzone bezpośrednio przez użytkownika (poprzez dodanie pytania do zestawu) lub automatycznie (co także umożliwia późniejszą korektę przez prowadzącego egzamin).

Automatyczne tworzenie zestawów pytań umożliwia naciśnięcie przycisku znajdującego się w środkowej części ekranu. Użytkownik może zdecydować ile zestawów ma być wygenerowanych oraz jaka ma być ilość pytań w zestawie. Każdy z zestawów będzie miał określoną nazwę wraz z numerem kolejnym generowanego zestawu.

Pytania wybierane są z bazy pytań w sposób losowy, jednak Egzaminator może wpływać na zakres losowanych pytań. W pierwszej kolejności powinien określić ilość wybieranych pytań w ramach każdego zagadnienia (np. 3 pytania z pediatrii oraz 7 pytań z Psychoterapii). Naciśnięcie przycisku po prawej stronie wygeneruje proporcjonalny rozkład zagadnień w zależności od ilości pytań w bazie z danego zagadnienia. Egzaminator ma także wpływ na poziom trudności generowanych pytań. Zmiana proporcji (przeciąganie myszką na kolorowym polu) zmienia procentowy udział pytań o określonym stopniu trudności. Jeżeli wszystkie

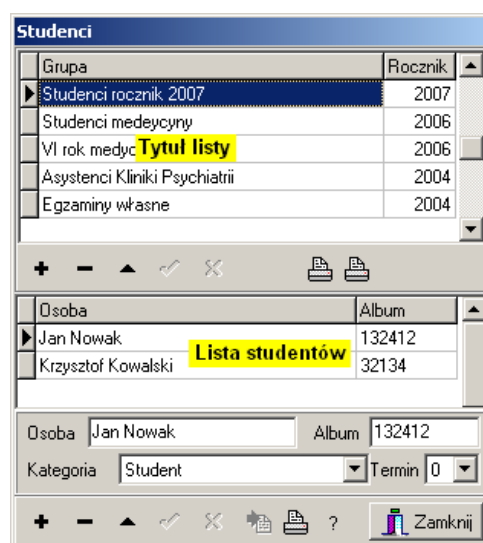


zagadnienie mają mieć takie same proporcje stopnia trudności, można posłużyć się przyciskiem po lewej stronie (jednoczesna zmiana dla wszystkich zagadnień). Ilość wygenerowanych pytań w ramach zagadnienia może być zmieniana przy pomocy suwaka w dolnej części okna.

Naciśnięcie przycisku Generuj zapoczątkuje proces losowania pytań. Algorytm losowania został tak dobrany aby pytania nie powtarzały się przy kolejnych zestawach (egzaminach) jednak przy zbyt małej ilości pytań nie jest możliwe dotrzymanie tego warunku. W takim przypadku program poinformuje o wyczerpaniu się niepowtarzalnych pytań w ramach zagadnienia i zaproponuje użycie pytań które były przypisane do najstarszych zestawów.

## Edytor Studentów

Przed utworzeniem egzaminu należy utworzyć listę studentów. Lista może być utworzona poprzez ręczne dopisanie każdego studenta lub zaimportowana z pliku tekstowego lub z pliku egzaminów korespondencyjnych. W szczególności ta ostatnia opcja (jeżeli stosowany jest mechanizm egzaminowania zdalnego) jest przydatna, gdyż lista studentów tworzona jest automatycznie przez samych studentów przy wykonywaniu testu.

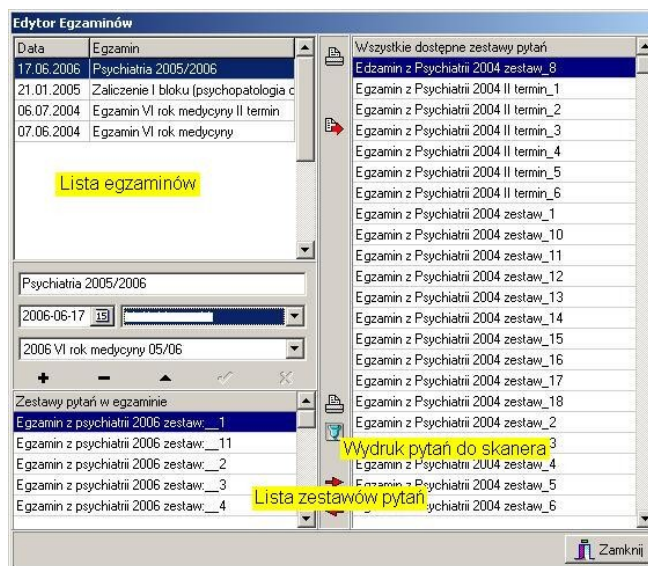




## Edytor Egzaminów

Po zdefiniowaniu zestawów pytań oraz wprowadzeniu listy studentów, utworzenie egzaminu jest czynnością błyskawiczną.

W pierwszej kolejności należy dopisać tytuł oraz datę egzaminu, przyporządkować osobę prowadzącą egzamin oraz listę studentów. W następnej kolejności należy przy pomocy myszki przeciągnąć dostępne zestawy pytań umieszczone w prawej części okna. Dwa przyciski umieszczone w środkowej części okna umożliwiają wydruk pytań na egzamin. W szczególności przycisk ze znacznikiem skanera umożliwia spersonalizowany wydruk arkuszy odpowiedzi do automatycznego czytania odpowiedzi.



Przycisk w górnej części okna umożliwia wyeksportowanie egzaminu do edytora domowego w celu późniejszego sprawdzania wyników egzaminu bez dostępu do centralnej bazy.

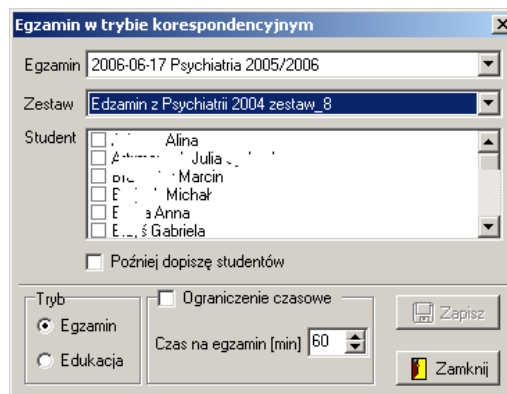
## Egzamin w trybie korespondencyjnym

Program umożliwia przeprowadzenie egzaminu w trybie korespondencyjnym. Oznacza to że uczestnik egzaminu może rozwiązać test na swoim komputerze i przesłać wyniki do ośrodka egzaminacyjnego np. przy pomocy maila.

Po wybraniu Egzaminu oraz zestawu należy zaznaczyć studentów dla których przeznaczony jest wybrany zestaw (lub zaznaczyć opcję „Później dopiszę studentów”).

Plik z testem/egzaminem może być wykorzystany jako normalny egzamin (ewentualnie można ograniczyć czas wykonania testu) lub może służyć do celów edukacyjnych.

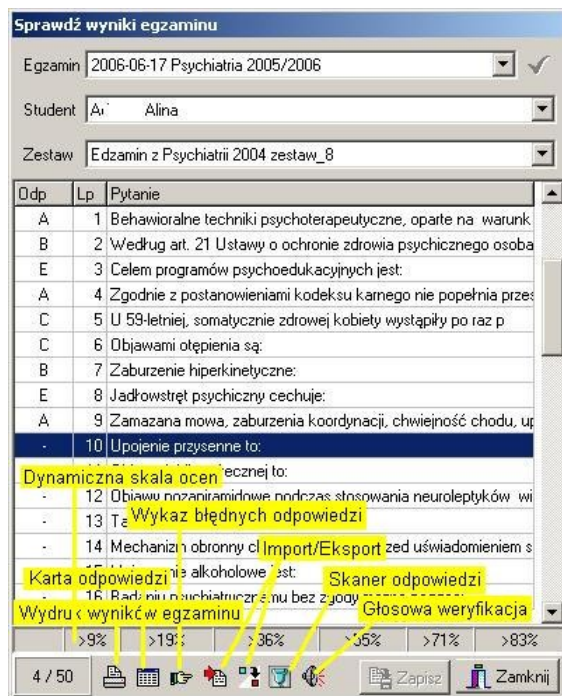
W pierwszym przypadku, po rozwiązaniu testu przez studenta nie ma on później możliwości powtórnego otwarcia pliku egzaminacyjnego. W trybie edukacji po rozwiązaniu testu, student ma możliwość przejrzaniu błędów i powtórnego rozwiązania testu.



## Sprawdzanie testów

Jeżeli w profilu zdefiniowana została opcja sprawdzania „na drugą rękę”, po wybraniu opcji sprawdzania egzaminu program zada pytanie o tryb pracy. Wybranie powtórnego wprowadzania wyników powoduje porównanie wyników poprzedniego wprowadzania odpowiedzi z bieżącymi wynikami. W przypadku wykrycia niezgodności program poprosi o wybranie poprawnej wersji.

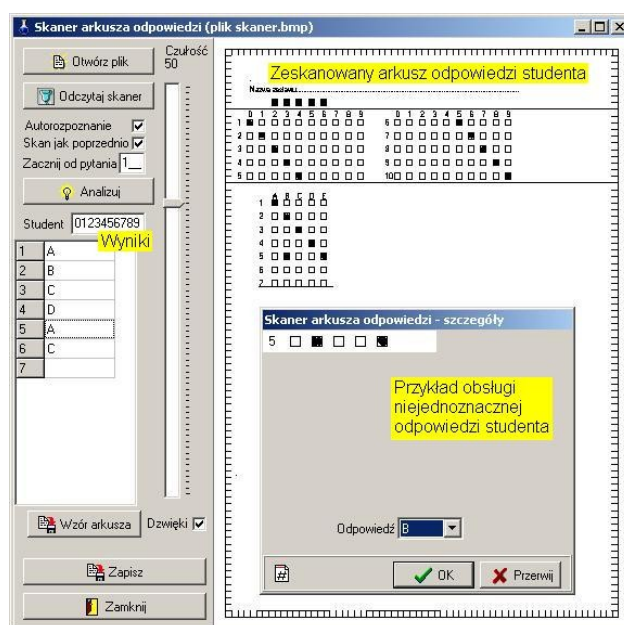
Podstawowy ekran wprowadzania wyników egzaminu/testu przedstawiony jest na rysunku obok. Egzaminator, po wybraniu egzaminu, studenta oraz zestawu (który wypełnił student) musi przepisać odpowiedzi studenta do programu. Wpisanie polega na naciśnięciu klawisza na klawiaturze z wybraną literą odpowiedzi. Program następnie automatycznie ustawia się na następnym pytaniu więc można od razu nacisnąć klawisz z literą następnej odpowiedzi studenta. Jeżeli student pominął odpowiedź na któreś pytanie, należy nacisnąć klawisz spacji. Procedura trwa aż do osiągnięcia końca listy pytań. W celu wstępnej weryfikacji, program może odczytać głosowo wpisane odpowiedzi.



Przycisku umieszczone na dole okna mają następujące znaczenie:

- (informacja) ilość poprawnych odpowiedzi do ilości wszystkich odpowiedzi w teście,
- wydruk wyników egzaminów którą można upublicznić (można wybrać wersję bez podawania nazwisk a jedynie numerów albumów)
- karta odpowiedzi,
- wykaz błędnych odpowiedzi wybranego studenta,
- import odpowiedzi z edytora domowego,
- import odpowiedzi studenta z egzaminu korespondencyjnego,
- import odpowiedzi ze skanera,
- głosowe odczytanie liter odpowiedzi studenta.

Najszybszą metodą wprowadzania odpowiedzi studenta jest import ze skanera. Naciśnięcie tego przycisku otwiera okno umożliwiające zaimportowanie skanów z odpowiedziami. Użycie tej możliwości musi być poprzedzone wydrukowaniem specjalnych formularzy odpowiedzi (patrz tworzenie egzaminów) oraz zeskanowanie otrzymanych arkuszy do plików. Oczywiście szybkość skanowania zależy od modelu skanera, dlatego zaleca się używanie skanerów z automatycznym podajnikiem i skanowanie pojedynczych kart odpowiedzi do jednego folderu w formacie BMP. Po zeskanowaniu kart program umożliwia automatyczną analizę kart odpowiedzi dla wszystkich plików w katalogu. Jeżeli program nie napotka błędnie wypełnionych kart, możliwe jest bardzo szybkie wczytanie kart do systemu. Nawet na słabej klasy komputerze, analiza pojedynczego skanu nie powinna trwać dłużej niż kilka sekund. Skutkuje to wczytaniem około 500 kart odpowiedzi w ciągu jednej godziny.



Po naciśnięciu przycisku „Otwórz plik” program wyświetli zeskanowany obraz arkusza odpowiedzi (uwaga – można wybrać wiele plików jednocześnie, program będzie je odczytywał sekwencyjnie).

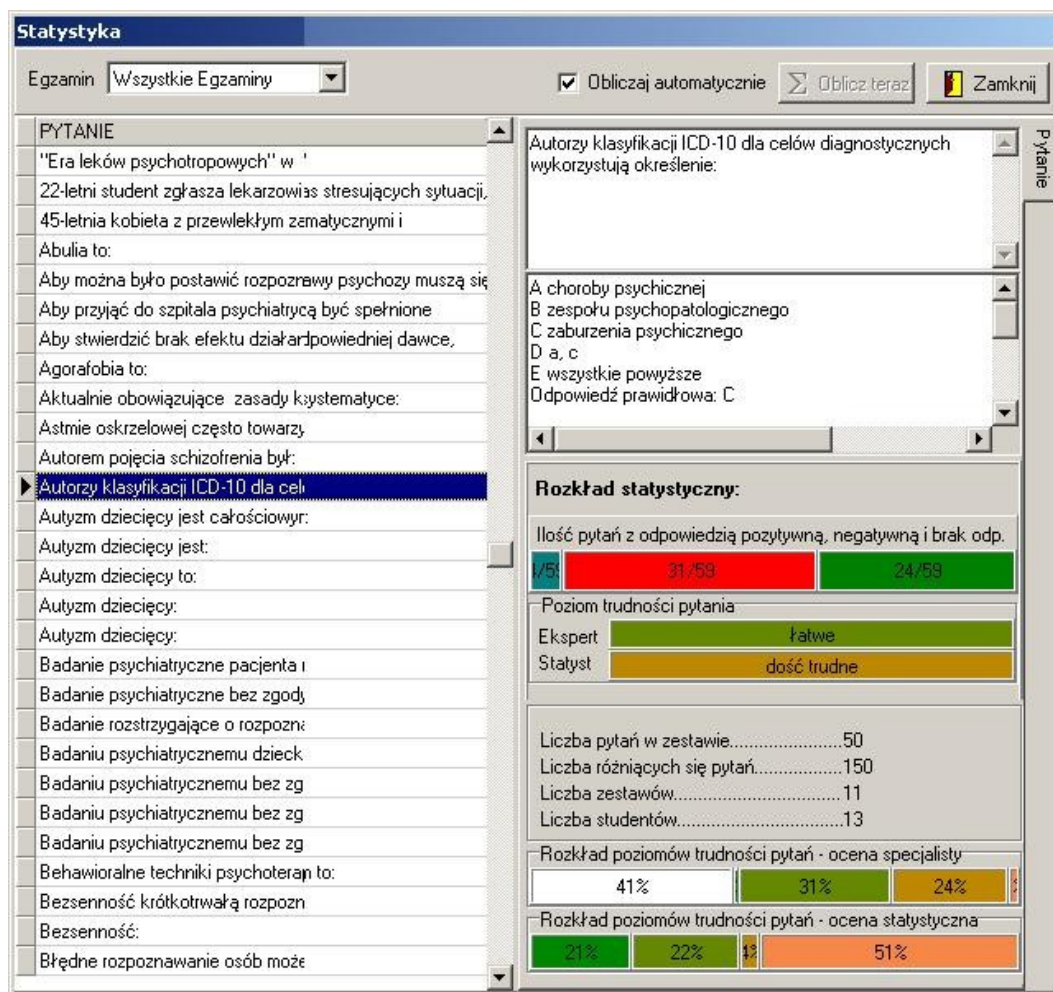
Ze względu na różną jakość skanerów oraz kartek na których wydrukowane są karty odpowiedzi, przed przystąpieniem do analizy należy określić czułość programu. Niestety nie możemy w tym miejscu podać uniwersalnej metody gdyż zależy ona od jakości samego skanera, jednak należy zaznaczyć że w przypadku skanerów gorszej jakości należy czułość rozpoznawania zwiększyć.

Po naciśnięciu przycisku „Analizuj” rozpocznie się proces czytania zeskanowanego obrazu w wyniku którego program odczytuje numer albumu studenta oraz jego odpowiedzi. W przypadku niejednoznacznej odpowiedzi studenta (np. zaznaczenie dwóch odpowiedzi) program przerywa działanie a osoba obsługująca program musi wybrać wartość poprawną.

Po wykonaniu analizy arkusza, osoba obsługująca skaner ma możliwość zmiany zarówno numeru albumu studenta jak i jego odpowiedzi. Dopiero po naciśnięciu przycisku „Zapisz” zeskanowany arkusz zapisywany jest w bazie (może później być edytowany lub np. Sprawdzony przy pomocy głosowego odczytania liter odpowiedzi).

Moduł skanera odpowiedzi może służyć także jako niezależny system wprowadzania odpowiedzi niekoniecznie związanych z formalnym egzaminem. Przycisk „Wzór arkusza” umożliwi niezależne od egzaminu wydrukowanie arkusza odpowiedzi. Taka konstrukcja arkusza pozwala na zastosowanie go w dowolnym egzaminie.

## Moduł statystyczny



Moduł statystyczny umożliwia przegląd jakości prowadzenia procesu dydaktycznego pod kątem jakości pytań egzaminacyjnych. Przedstawia statystyki pytań w ujęciu globalnym jak i użycie

pytania w konkretnym egzaminie. Poszczególne elementy statystyk pokazane są na obrazie powyżej.

## ***Wymagania***

Program może działać poprawnie w dowolnym środowisku Microsoft Windows wyższym od wersji 95 z min 500 MB RAM oraz min 4 MB wolnego miejsca na dysku. Minimalna rozdzielczość ekranu to min 800x600 (zalecana 1024x768).

Serwer bazy danych może pracować zarówno w środowisku Linux jak i Windows. Ilość potrzebnego miejsca na dysku zależy od ilości pytań w bazie, jednak zaleca się udostępnienie min 80 MB miejsca na dowolnym dysku.

## ***Podziękowania***

Dziękujemy Państwu za wybranie naszej oferty. Jesteśmy przekonani że program spełni większość Państwa oczekiwania i ułatwi Wam nużącą pracę sprawdzania testów. Mimo dołożenia wszelkich starań zdajemy sobie sprawę że program nie jest doskonały i mogą w nim występować błędy lub niedopatrzenia. Prosimy informować nas o nich abyśmy mogli je wszystkie wyeliminować. Państwa uwagi będą uwzględniane w następnych wersjach programu.